

PCT/NL

03 / 00 790

Rec'd PCT/PTO

12 MAY 2005

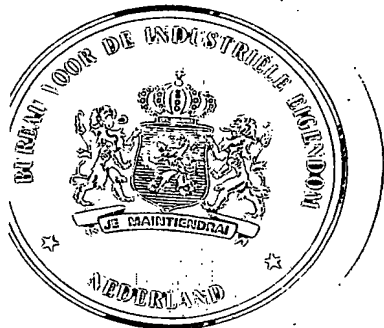
#2

KONINKRIJK DER



NEDERLANDEN

Bureau voor de Industriële Eigendom



REC'D 03 DEC 2003

WIPO

PCT

Hierbij wordt verklaard, dat in Nederland op 18 november 2002 onder nummer 1021943,  
ten name van:

**C.H. FOOD B.V.**

te Uden

een aanvraag om octrooi werd ingediend voor:

"Verpakking en werkwijze voor het verwarmen van meerdere producten",

en dat de hieraan gehechte stukken overeenstemmen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

**PRIORITY  
DOCUMENT**SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Rijswijk, 26 november 2003

De Directeur van het Bureau voor de Industriële Eigendom,  
voor deze,

Mw. M.M. Enhus

BEST AVAILABLE COPY

**Uittreksel**

- De uitvinding heeft betrekking op een verpakking voor het bevatten van meerdere te verwarmen producten, omvattende: een houder, vervaardigd uit een materiaal voor
- 5 eenmalig gebruik, voorzien van ten minste twee van de omgeving afgeschermden compartimenten, en ten minste één in de verpakking aangebrachte doorvoeropening voor een medium, voor het reduceren van een overdruk in de verpakking waarbij de druk in de compartimenten op verschillende niveaus kan worden gehandhaafd.
- 10 De uitvinding heeft bovendien betrekking op een werkwijze voor het met een verwarmingsbron tot verschillende temperaturen verwarmen van meerdere, in een enkele houder geplaatste, te verwarmen producten.

## **Verpakking en werkwijze voor het verwarmen van meerdere producten**

De uitvinding heeft betrekking op een verpakking voor het bevatten van meerdere te verwarmen producten, in het bijzonder voedselproducten, omvattende: een houder, vervaardigd uit een materiaal voor eenmalig gebruik, voorzien van ten minste twee van de omgeving afgeschermd compartimenten, en ten minste één in de verpakking aangebrachte doorvoeropening voor een medium voor het reduceren van een overdruk in de verpakking. De uitvinding heeft tevens betrekking op een werkwijze voor het met een verwarmingsbron tot verschillende temperaturen verwarmen van meerdere, in een enkele verpakking geplaatste, te verwarmen producten.

Er is een aanzienlijke toename te zien in het gebruik van eenvoudig te bereiden maaltijden. Een voorbeeld hiervan vormen de voorbereide maaltijden die nog slechts verwarmd behoeven te worden om geschikt te zijn voor consumptie. Dergelijke maaltijden worden veelal voorgedaard en vervolgens gekoeld tot kort voor het moment van gebruik. Dergelijke maaltijden worden ondermeer toegepast voor thuisgebruik, en voor gebruik in instellingen, ziekenhuizen en scholen. Verwarming van de gekoelde maaltijd kan op diverse manieren plaatsvinden, maar het meest gebruikelijk is de verpakking in warm water te plaatsen of de verpakking in een oven te plaatsen. Een nadeel van deze maaltijden en de manier van verwarmen ervan is dat alle componenten waaruit de maaltijd bestaat een zelfde verwarming ondergaan. Hiermee wordt afbreuk gedaan aan de mogelijkheden tot het op deze wijze bereiden van smakelijke en gezonde maaltijden. Bepaalde ingrediënten dienen bijvoorbeeld niet te heet te worden om optimaal vitaminerijk te blijven (bijvoorbeeld groenten), andere ingrediënten dienen weer een andere bepaalde temperatuur niet te overschrijden omdat dit de textuur of structuur beschadigd (bijvoorbeeld sauzen) terwijl een derde ingrediënt juist een bepaalde temperatuur dient te overschrijden om voldoende na te garen of bacteriën te doden (bijvoorbeeld vlees of gevogelte). Daarnaast kunnen er ook culinaire redenen ten grondslag liggen aan gewenste temperatuurverschillen tussen verschillende maaltijdcomponenten.

Doel van de onderhavige uitvinding is het verschaffen van een verpakking en werkwijze waarmee meerdere producten die zijn samengebracht in een enkele houder op

eenvoudige wijze met een enkele verwarmingsbron te verwarmen waarbij de diverse producten worden verwarmd tot verschillende temperaturen.

- De uitvinding verschaft daartoe een verpakking van het in aanhef genoemde type, met
- 5 het kenmerk, dat de compartimenten mediumdicht van elkaar zijn gescheiden en de individuele compartimenten zijn voorzien van zodanig van elkaar afwijkende doorvoeropeningen dat overdruk in de individuele compartimenten wordt gemaximeerd op verschillende drukniveaus. Afhankelijk van de druk waaronder een product staat tijdens het verwarmen zal de temperatuur bij een bepaalde waarde stabiliseren.
- 10 Vergelijk bijvoorbeeld de snelkookpan waarin een relatief hoge druk wordt gerealiseerd met als gevolg een hogere kooktemperatuur en een bergbeklimmer die op grote hoogte reeds water kookt bij 80°C. Door nu zodanig verschillende doorvoeropeningen (verschillende drukventielen) aan te sluiten op de verschillende compartimenten zullen ook verschillende drukken (en dus ook temperaturen) kunnen worden gerealiseerd in de
- 15 verschillende compartimenten. Dit terwijl de verpakking nog steeds slechts met een enkele verwarmingsbron hoeft te worden verwarmd zodat er geen complexe handelingen benodigd zijn voor de verwarming. Naast voedsel met uiteenlopende temperaturen kunnen zo ook niet-voedselproduct worden verwarmd al dan niet in combinatie met voedselproducten (bijvoorbeeld een zogeheten "hot towel"). In een
- 20 voorkeursuitvoering zijn de compartimenten van de omgeving afgeschermd onder gebruikmaking van een materiaal laag, zoals bijvoorbeeld een doorzichtige kunststof folie, zodat er met minimaal materiaalgebruik zicht kan worden verschaft op de producten in de houder.
- 25 Om te voorkomen dat er ongewenste uitwisseling van gas is tussen de omgeving en de binnenzijden van de compartimenten zijn de doorvoeropeningen alvorens gebruik van de verpakking bij voorkeur geblokkeerd en openen zij zich onder invloed van druk in de compartimenten. Dit garandeert een mediumdichte afsluiting van de compartimenten voor gebruik (verwarming) van de verpakking. Het gevolg hiervan is dat bederfelijke
- 30 waren langer goed gehouden kunnen worden. Pas wanneer de werking van de doorvoeropeningen relevant wordt (bij het bereiken van een bepaalde druk) worden zij geopend. Een andere mogelijkheid voor borging van het gesloten zijn van de doorvoeropeningen voor aanvang van het verwarmen kan volgens een uitvoeringsvariant worden gerealiseerd doordat de doorvoeropeningen alvorens gebruik

van de verpakking zijn geblokkeerd en zich openen onder invloed van het overschrijden van een bepaalde temperatuur. Deze maatregel kan ook worden toegepast in combinatie met het zich openen van de doorvoeropeningen onder invloed van druk, alsdan ontstaat er een vergrote zekerheid dat de openingen zich niet te vroeg openen (bijvoorbeeld bij  
 5 het ongecontroleerd uitoefenen van druk op de verpakking voor aanvang van het verwarmen).

De afzonderlijke doorvoeropeningen kunnen zijn voorzien van bij verschillende drukniveaus werkende overdrukventielen, hiertoe kunnen bijvoorbeeld reeds bekende  
 10 typen overdrukventielen worden toegepast. Ook is het mogelijk dat de afzonderlijke compartimenten doorvoeropeningen hebben met een per compartiment afwijkend totaal doorlaatoppervlak; deze kunnen een bepaald drukniveau in een compartiment bewerkstelligen wanneer het doorlaatoppervlak maar voldoende klein is. Naar believen kunnen er één of meerdere doorvoeropeningen op een enkel compartiment aansluiten.  
 15 Zo is het bijvoorbeeld mogelijk in een verpakking slechts gebruik te maken van een enkele maat voor alle doorvoeropeningen waarbij het aantal doorvoeropeningen per compartiment wordt gevarieerd.

In een eenvoudig en goedkoop te vervaardigen uitvoeringsvariant van de verpakking  
 20 overeenkomstig de onderhavige uitvinding zijn de doorvoeropeningen alvorens gebruik van de verpakking geblokkeerd middels een met een kleeflaag vastgezet afdekelement (sticker) waarbij de kleeflaag verweekt bij een bepaalde temperatuur. Zo een afdekelement kan ter verdere vergroting van de doelmatigheid ook worden gebruikt als informatiedrager met betrekking tot de inhoud van de verpakking zodat deze een dubbel  
 25 doel dient. Het afdekelement kan bovendien als een enkel afdekelement meerdere doorvoeropeningen afdekken waarbij dan ter plaatse van de doorvoerelementen verzwakkingen in het afdekelement zijn aangebracht zodat op alle posities waar deze een doorlaatopening afdekt op een zelfde moment lost. Opgemerkt wordt dat ook met deze maatregel kan worden gespeeld; er kan bewust worden gekozen voor het  
 30 aanbrengen van meer of minder verzwakking om zo het moment van openen van de verschillende doorvoeropeningen verder te variëren. Als materiaal voor het afdekelement kan gekozen worden uit alle denkbare materialen zoals bijvoorbeeld kunststof of papier. In een bijzondere variant wordt er gebruik gemaakt van een dubbele folielaag waarvan slechts één van de lagen van doorvoeropeningen is voorzien. Als

alternatief kan ook het afdekelement worden gecombineerd met de kleeflaag; een voorbeeld hiervan is een inktlaag waarmee doorvoeropeningen worden afgesloten.

5 In de praktijk kan het voordelig zijn dat de doorvoeropeningen zijn aangebracht in de materiaallaag (folielaag) waarmee de compartimenten van de omgeving zijn afgeschermd. Zo een folielaag is eenvoudig te voorzien van kleine openingen en bevindt zich doorgaans aan de bovenzijde van de verpakking zodat het product er (althans wanneer de compartimenten niet volledig zijn gevuld) niet mee in aanraking hoeft te komen hetgeen ondermeer de kans op lekkages verkleint. Als alternatief is het  
10 echter ook mogelijk dat de doorvoeropeningen zijn aangebracht in de houder.

Naast de bovengaand beschreven verpakking omvat de uitvinding tevens een samenstel van een dergelijke verpakking en meerdere in de afzonderlijke compartimenten geplaatste producten, in het bijzonder voedselproducten. Middels dit samenstel kunnen  
15 de voordelen worden gerealiseerd zoals bovengaand beschreven aan de hand van de verpakking volgens de uitvinding.

De uitvinding verschaft tevens een werkwijze voor het met een verwarmingsbron tot verschillende temperaturen verwarmen van meerdere, in een enkele houder geplaatste,  
20 te verwarmen producten, in het bijzonder voedselproducten, door het met een verwarmingsbron verwarmen van de houder met meerdere gescheiden compartimenten voorzien van de te verwarmen producten waarbij in de compartimenten een overdruk ontstaat die wordt begrensd door op de afzonderlijke compartimenten aansluitende doorvoeropeningen zodanig dat er in de compartimenten verschillende drukken heersen  
25 en verschillende temperaturen ontstaan. Daarbij kan de verpakking worden verwarmd met slechts een enkele verwarmingsbron zoals bijvoorbeeld een magnetronoven, een hete-luchtoven, een warm waterbad of een andere bekende warmtebron voor met name het verwarmen van voedselproducten. De verpakking kan bijvoorbeeld eenvoudig in een oven wordt geplaatst die warmte aan de houder toevoert waarna, mits de verpakking  
30 voldoende lang op een voorgeschreven temperatuur wordt verwarmd, zonder verdere bemoeienis de verschillende producten in de verschillende compartimenten tot de beoogde onderscheidende temperatuurniveaus worden verhit. Na het verwarmen kunnen de compartimenten voor een maaltijd toegankelijk worden gemaakt door bijvoorbeeld het losnemen van een materiaallaag. Het is daarbij bijzonder voordelig wanneer de

materiaallaag eenvoudig kan worden losgenomen (ook wel aangeduid als een "peel off" bevestiging van de materiaallaag). Zo wordt ondermeer de kans verkleind dat warme producten ongecontroleerd uit de houder treden.

- 5 De uitvinding zal verder worden verduidelijkt aan de hand van de in navolgende figuren weergegeven niet-limitatieve uitvoeringsvoorbeelden. Hierin toont:
- figuur 1A een perspectivisch aanzicht op een met voedselproducten gevulde verpakking overeenkomstig de uitvinding voor aanvang van het verwarmen,
- 10 figuur 1B een perspectivisch aanzicht op de in figuur 1A getoonde verpakking tijdens het verwarmen,
- figuur 1C een perspectivisch aanzicht op de in figuren 1A en 1B getoonde verpakking na het openen,
- figuur 2 een perspectivisch aanzicht op een alternatieve uitvoeringsvariant op de verpakking overeenkomstig de uitvinding,
- 15 figuur 3A een schematische dwarsdoorsnede gesloten doorlaatopening,
- figuur 3B een schematische dwarsdoorsnede door de doorlaatopening getoond in figuur 3A echter nu in een geopende stand, en
- figuur 4 een schematische dwarsdoorsnede door weer een andere uitvoeringsvariant van de verpakking volgens de uitvinding.

20

- Figuur 1A toont een verpakking 1 voorzien van een houder 2 die is afgedekt met een doorzichtige folie 3 zodanig dat de verpakking 1 drie mediumdicht van elkaar en de omgeving gescheiden compartimenten 4, 5, 6 omvat. Op de folie 3 is een sticker 7 geplaatst welke productinformatie bevat. De verpakking 1 is in het bijzonder ingericht
- 25 voor het bevatten van voedsel en wordt voor gebruik doorgaans gekoeld bewaard.

- Tijdens het verwarmen van de verpakking 1, hetgeen is getoond in figuur 1B, zal de kleeflaag waarmee de sticker 7 op de folie 3 is gekleefd verwerken (zie ook beschrijving behorende bij figuur 3B). Als gevolg hiervan zullen gedeeltelijk
- 30 losgemaakte delen 8 van de sticker 7 omhoog gedrukt worden door mediumdruk die vanuit de compartimenten 4, 5, 6 middels speciaal daartoe in de folie 3 aangebrachte openingen (niet zichtbaar) op de gedeeltelijk losgemaakte delen 8 wordt uitgeoefend. De openingen in de folie 3 zijn relatief klein en door nu het aantal openingen in de folie 3 ter hoogte van de verschillende compartimenten 4, 5, 6 te variëren. In de figuur is

zichtbaar dat op compartiment 4 twee omhoog gedrukte losgemaakte delen 8 aansluiten, op compartiment 5 één omhoog gedrukt losgemaakte deel 8 aansluit en op compartiment 6 drie omhoog gedrukte losgemaakte delen 8 aansluiten. Aldus zal de druk in de compartimenten 4, 5, 6 kunnen variëren. Nadat de verpakking 1 voldoende lang is verwarmd kan de folie 3 worden losgetrokken en is voedsel 9, 10, 11 in de houder 2 toegankelijk voor consumptie, zie hiertoe figuur 1A.

Figuur 2 toont een verpakking 9 met een houder 2 waarbij in de folie 3 meer conventionele ventielen 11, 12, 13 zijn geplaatst die bij van elkaar afwijkende drukken functioneren. Aldus kan ook in de afzonderlijke compartimenten 4, 5, 6 de druk op van elkaar verschillende waarden worden gemaximeerd.

Figuur 3A toont een schematische doorsnede door een folie 14 waarin een opening 15 is aangebracht. Op de folie 14 is een sticker 16 gekleefd met behulp van een kleeflaag 17 zodanig dat de sticker 16 de opening 15 in de folie 14 afsluit. In de sticker 16 is voorts een snede 18 gemaakt. De in deze figuur weergegeven toestand komt overeen met een toestand van een doorvoeropening in de verpakking 1 volgens figuur 1A voor het verwarmen van de verpakking 1. Wanneer nu de verpakking 1 wordt verwarmd zal de situatie ontstaan zoals getoond in figuur 3B. Middels druk die door de opening 15 in de folie 14 op de sticker 16 wordt uitgeoefend, in combinatie met het verweken van de kleeflaag 17 bij een bepaalde temperatuur en de snede 18, zal een stickerdeel 19 van de folie 14 worden weggedrukt. Het gevolg hiervan is dat de opening 15 in de folie vrij ligt en zal functioneren als doorvoeropening voor medium (gassen, stoom, en zo voorts).

Figuur 4 ten slotte toont weer een andere verpakking 20 echter nu met twee gestapelde compartimenten 21, 22. Het onderste compartiment bevat bijvoorbeeld soep 23 terwijl het bovenste compartiment 22 bijvoorbeeld soepballen 24 en soepgroenten 25 bevatten. Het bovenste compartiment sluit het onderste compartiment 21 af en de compartimenten 21, 22 zijn met elkaar gekoppeld om ongewenst losraken van de compartimenten 21, 22 te voorkomen door een verbindingselement 26. Het bovenste compartiment 22 is afgesloten met een folie 27 waarin een drietal doorlaatopeningen 28 zijn geplaatst terwijl ook in de bodem van het bovenste compartiment 22 is voorzien van een doorlaatopening 29. De verpakking 20 is nu zodanig gedimensioneerd dat het drukniveau in het bovenste compartiment 22 is gemaximeerd op een lager niveau dan



het drukniveau in het onderste compartiment 21. Hierdoor zal de soep 23 tot een hogere temperatuur kunnen worden verwarmd dan de soepballen 24 en soepgroenten 25 die bovendien nog een soort stoombehandeling ondergaan.

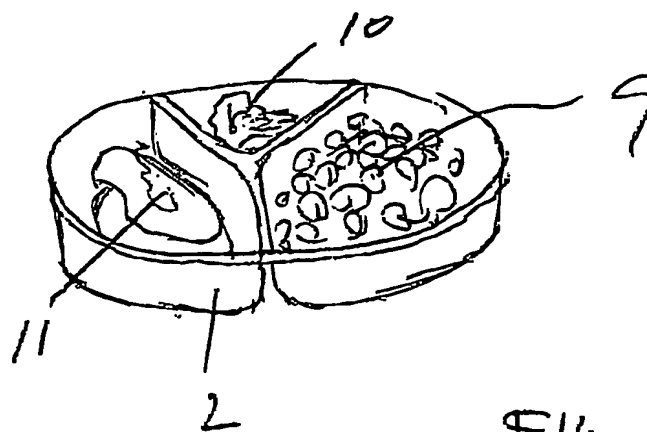
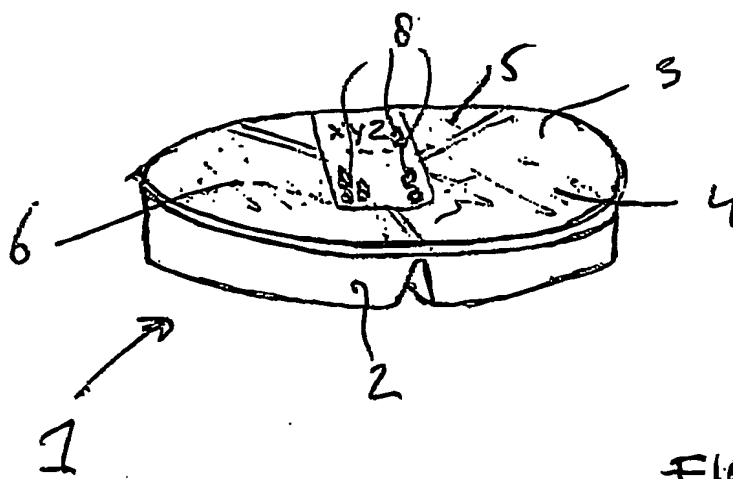
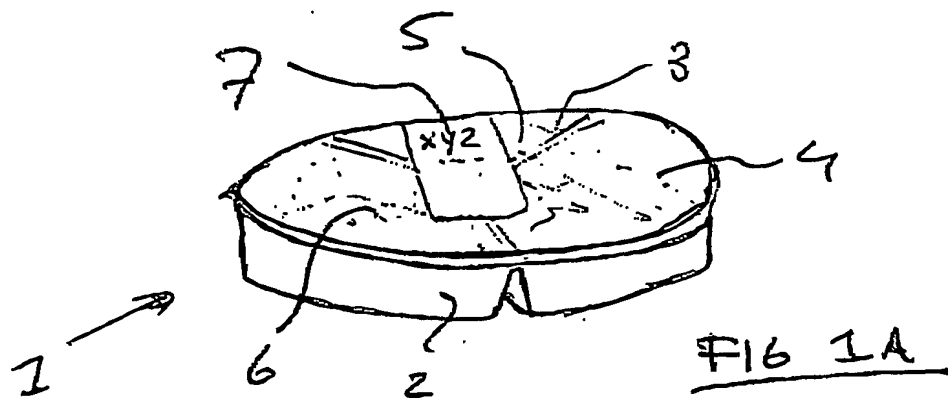
## Conclusies

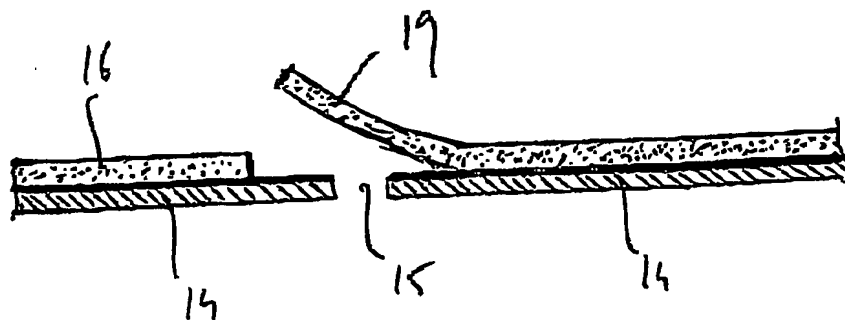
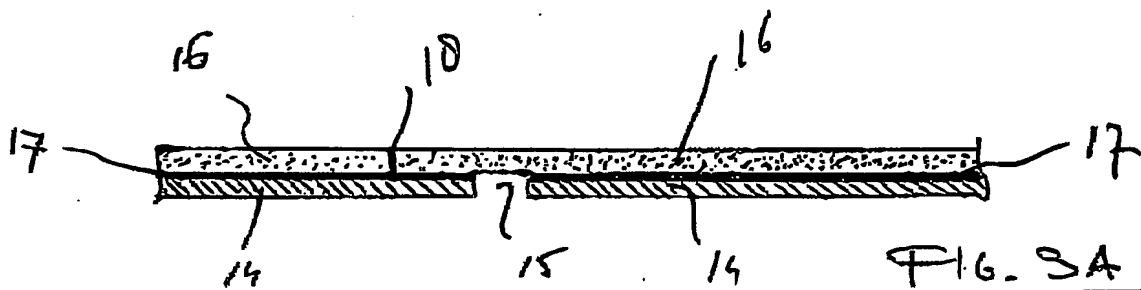
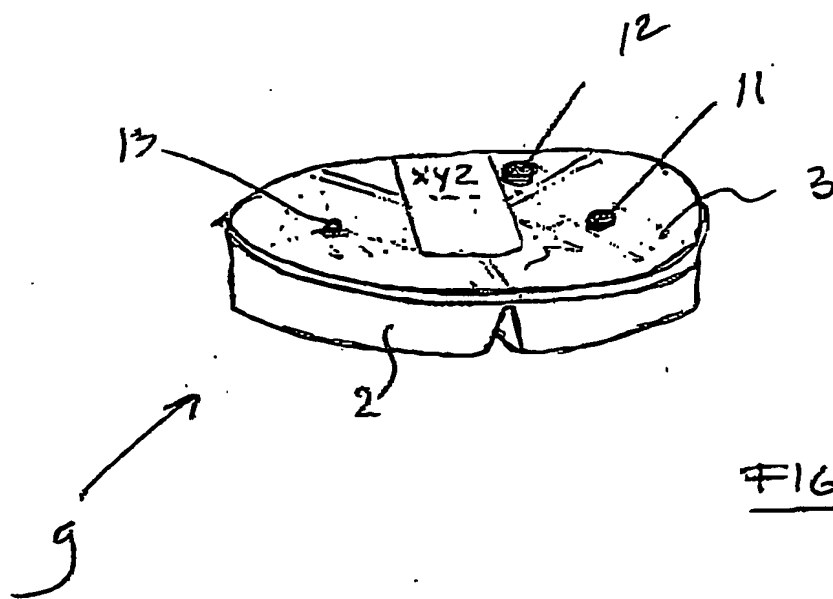
1. Verpakking voor het bevatten van meerdere te verwarmen producten, in het bijzonder voedselproducten, omvattende:
  - 5 - een houder, vervaardigd uit een materiaal voor eenmalig gebruik, voorzien van ten minste twee van de omgeving afgeschermd compartmenten, en
  - ten minste één in de verpakking aangebrachte doorvoeropening voor een medium voor het reduceren van een overdruk in de verpakking ,**met het kenmerk**, dat de compartimenten mediumdicht van elkaar zijn gescheiden en  
10 de individuele compartimenten zijn voorzien van zodanig van elkaar afwijkende doorvoeropeningen dat overdruk in de individuele compartimenten wordt gemaximeerd op verschillende drukniveaus.
2. Verpakking volgens conclusie 1, **met het kenmerk**, dat de compartimenten van  
15 de omgeving zijn afgeschermd onder gebruikmaking van een materiaallaag.
3. Verpakking volgens conclusie 1 of 2, **met het kenmerk**, dat de doorvoeropeningen alvorens gebruik van de verpakking zijn geblokkeerd en zich openen onder invloed van druk in de compartimenten.  
20
4. Verpakking volgens een der voorgaande conclusies, **met het kenmerk**, dat de doorvoeropeningen alvorens gebruik van de verpakking zijn geblokkeerd en zich openen onder invloed van het overschrijden van een bepaalde temperatuur.
- 25 5. Verpakking volgens een der voorgaande conclusies, **met het kenmerk**, dat de afzonderlijke doorvoeropeningen zijn voorzien van bij verschillende drukniveaus werkende overdrukventielen.
6. Verpakking volgens een der voorgaande conclusies, **met het kenmerk**, dat de  
30 afzonderlijke compartimenten doorvoeropeningen hebben met een per compartiment afwijkend totaal doorlaatoppervlak.
7. Verpakking volgens een der voorgaande conclusies, **met het kenmerk**, dat doorvoeropeningen alvorens gebruik van de verpakking zijn geblokkeerd middels een

met een kleeflaag vastgezet afdekelement waarbij de kleeflaag verweekt bij een bepaalde temperatuur.

8.      Verpakking volgens conclusie 7, met het kenmerk, dat een enkel afdekelement  
5      meerdere doorvoeropeningen afdekt en dat ter plaatse van de doorvoerelementen  
         verzwakkingen in het afdekelement zijn aangebracht.
9.      Verpakking volgens een der conclusies 2 - 8, met het kenmerk, dat  
         doorvoeropeningen zijn aangebracht in de materiaallaag waarmee de compartimenten  
10      van de omgeving zijn afgeschermd.
10.     Verpakking volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat  
         doorvoeropeningen zijn aangebracht in de houder.
- 15      11.    Samenstel van een van een verpakking volgens een der voorgaande conclusies  
         en meerdere in de afzonderlijke compartimenten geplaatste producten, in het bijzonder  
         voedselproducten.
- 20      12.    Werkwijze voor het met een verwarmingsbron tot verschillende temperaturen  
         verwarmen van meerdere, in een enkele houder geplaatste, te verwarmen producten, in  
         het bijzonder voedselproducten, door het met een verwarmingsbron verwarmen van de  
         houder met meerdere gescheiden compartimenten voorzien van de te verwarmen  
         producten waarbij in de compartimenten een overdruk ontstaat die wordt begrensd door  
25      op de afzonderlijke compartimenten aansluitende doorvoeropeningen zodanig dat er in  
         de compartimenten verschillende drukken heersen en verschillende temperaturen  
         ontstaan.
- 30      13.    Werkwijze volgens conclusie 12, met het kenmerk dat de houder wordt  
         verwarmd met een enkele verwarmingsbron.
14.    Werkwijze volgens conclusie 12 of 13, met het kenmerk dat de houder in een  
         oven wordt geplaatst.

15. Werkwijze volgens een der conclusies 12 - 14, met het kenmerk dat na het verwarmen de compartimenten voor een maaltijd toegankelijk worden gemaakt door het losnemen van een materiaallaag.





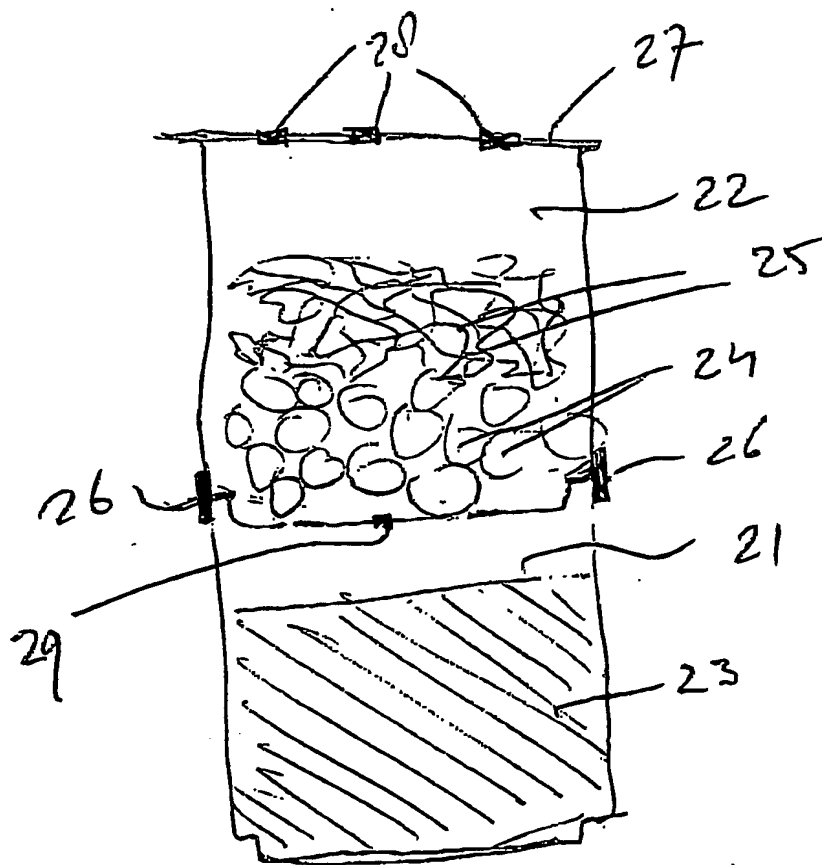


FIG. 4

